

Closure flange for liquid containers, in particular, fuel tanks of motor vehicles comprises a sealing ring which is formed of a thin-walled metal profile and is coated with a sealing layer

Patent number: DE10038268
Publication date: 2002-02-28
Inventor: THOMAS UDO (DE); EURINGER MAXIMILIAN (DE);
KOPP PETER (DE)
Applicant: AUDI NSU AUTO UNION AG (DE)
Classification:
- international: *B60K15/01; B60K15/03; F02M37/10; F16J15/08;
F16J15/12; B60K15/00; B60K15/03; F02M37/08;
F16J15/08; F16J15/12; (IPC1-7): B60K15/03;
F02F11/00; F16J15/08*
- european: B60K15/01; B60K15/03; F02M37/10B; F16J15/08E;
F16J15/12B2
Application number: DE20001038268 20000804
Priority number(s): DE20001038268 20000804

[Report a data error here](#)

Abstract of DE10038268

The closure flange for liquid containers, in particular, fuel tanks of motor vehicles comprises a sealing ring which is formed of a thin-walled metal profile and is coated with a sealing layer.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 38 268 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 60 K 15/03
F 02 F 11/00
F 16 J 15/08

②1 Aktenzeichen: 100 38 268.1
②2 Anmeldetag: 4. 8. 2000
④3 Offenlegungstag: 28. 2. 2002

DE 100 38 268 A 1

⑦1 Anmelder:
AUDI AG, 85057 Ingolstadt, DE

⑦2 Erfinder:
Thomas, Udo, Dipl.-Ing., 85049 Ingolstadt, DE;
Euringer, Maximilian, Dipl.-Ing., 85774
Unterföhring, DE; Kopp, Peter, Dipl.-Ing., 85080
Gaimersheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

⑤4 Verschlussflansch für Flüssigkeitsbehälter

⑤7 Bei einem Verschlussflansch für Flüssigkeitsbehälter, insbesondere für Kraftstoffbehälter in Kraftfahrzeugen, der mit einer Flanschscheibe eine Öffnung in einer Wand des Behälters unter Zwischenschaltung eines Dichtrings abdeckt und der mittels eines Befestigungsringes fest mit der Wand verbunden ist, wobei der Dichtring in einer umlaufenden Vertiefung der Wand aufgenommen ist, ist der Dichtring aus einem dünnwandigen metallischen Profil gebildet, das mit einer weicheren Dichtungsschicht überzogen ist. Ferner sind in der Flanschscheibe in Glas eingebundene elektrische Leitungsdurchführungen und Anschlussbuchsen für Kraftstoffleitungen gasdicht angeordnet.

DE 100 38 268 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschlussflansch für Flüssigkeitsbehälter, insbesondere für Kraftstoffbehälter in Kraftfahrzeugen, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Einen derartigen Verschlussflansch zeigt EP 0 413 531 B1. Dabei sind in einer Flanschscheibe bereits Leitungsdurchführungen angeordnet und es wird die Flanschscheibe mittels einen separaten Befestigungsringes nach Art eines Bajonettverschlusses an der Öffnung in der Wand des Kraftstoffbehälters gehalten. Daraus resultiert eine montagegünstige Konstruktion, die bereits relativ weitgehend ein Ausgasen von Kraftstoffdämpfen vermeidet.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine insbesondere hinsichtlich der Abdichtung noch weiter verbesserte Konstruktion eines Verschlussflansches der gattungsgemäßen Art vorzuschlagen.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den weiteren Patentansprüchen entnehmbar.

[0005] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, die Dichtung aus einem dünnwandigen, metallischen Profil zu bilden, die mit einer weicheeren Beschichtung überzogen ist. Insbesondere ein offenes Profil ergibt in Verbindung mit der Beschichtung eine hoch wirksame Abdichtung. Dabei sind sowohl der Dichtungsanpressdruck als auch die bei einer Serienfertigung aufreißenden Toleranzen gut beherrschbar.

[0006] Bevorzugt kann die Flanschscheibe in Querschnitt etwa umgekehrt hutförmig ausgebildet sein und mit einem tiefer liegenden Mittenabschnitt in die Öffnung der Wand sowie mit einem äußeren abgestuften Ringabschnitt in die Vertiefung für die Dichtung einragen. Dies ergibt sowohl eine labyrinthartige Vorabdichtung als auch eine hohe Steifigkeit der Flanschscheibe in sich. Bevorzugt ist der Befestigungsring über eine Gewindeverbindung in der Wand des Kraftstoffbehälters gehalten.

[0007] Ferner kann vorteilhaft die Flanschscheibe aus einem nichtpermeablen Werkstoff, insbesondere aus Stahl, hergestellt sein und es können entsprechend gasdichte Durchführungen für Elektrokabel und für Kraftstoffleitungen vorgesehen sein.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden mit weiteren Einzelheiten näher erläutert. Die schematische Zeichnung zeigt in

[0009] Fig. 1 eine Draufsicht auf einen eine Öffnung in einer oberen Wand eines Kraftstoffbehälters für Kraftfahrzeuge abdeckenden Verschlussflansches mit mehreren Durchführungen für elektrische Kabel und Kraftstoffleitungen; und

[0010] Fig. 2 einen Schnitt gemäß Linie II-II durch den Verschlussflansch gemäß Fig. 1.

[0011] Der allgemein mit 10 bezeichnete Verschlussflansch dient zum dichten Verschließen einer kreisförmigen Öffnung einer oberen Wand 12 eines Kraftstoffbehälters aus Stahlblech für ein Kraftfahrzeug.

[0012] Der Verschlussflansch 10 besteht im wesentlichen aus einer im Querschnitt umgekehrt hutförmigen Flanschscheibe 14 aus Stahlblech und einen ebenfalls aus Stahlblech gefertigten Befestigungsring 16, dessen Außengewinde 18 mit einem Innengewinde 20 eines ringförmigen Einsatzes 22 zusammenwirkt.

[0013] Der Einsatz 22 ist über einen Ringflansch 24 mit der Wand 12 fest und gasdicht verbunden, z. B. verschweißt oder verlötet.

[0014] Der Einsatz 22 weist eine ringförmige Vertiefung 26 auf, die radial nach innen von einem senkrecht dazu ver-

laufendem Randabschnitt 27 begrenzt wird. In der Vertiefung 26 ist ein kreisförmiger Dichtring 28 angeordnet.

[0015] Der Dichtring 28 ist aus einem dünnwandigen Stahlblech mit einem mäanderförmig ausgebildetem, offenen Profil gefertigt und an seinem Außenumfang mit einer Dichtungsbeschichtung aus Viton versehen.

[0016] Der Dichtring 28 ist in Kontakt mit einem äußeren, gestuften Ringabschnitt 30 der Flanschscheibe 14, der zudem mit einem ringförmigen Randabschnitt 31 in die Vertiefung 26 zur Bildung eines vorgeschalteten Labyrinths einragt.

[0017] Die gestufte Gestaltung der Dichtflächen 26 und 30 mit den Randbereichen 27, 31 bildet eine labyrinthartige Vorabdichtung und schützt die Dichtflächen vor Beschädigung bei der Fertigung und Montage. Ferner ist der Dichtring 28 genau positioniert.

[0018] Der Ringabschnitt 30 der Flanschscheibe 14 wird etwa im Umfangsbereich des Dichtrings 28 von einem stirnseitigen, ringförmigen Vorsprung 34 des Befestigungsringes 16 gegen den Dichtring 28 gedrückt.

[0019] In dem Mittenabschnitt 32 der Flanschscheibe 14 sind mehrere emissionsdichte Leitungsdurchführungen vorgesehen.

[0020] So sind mehrere elektrisch leitende Stifte 36 als doppelseitiger Kabelstecker 38 vorgesehen, die durch Umgießen mit schmelzflüssigem Glas in einer korrespondierenden Ausnehmung 40 in dem Mittenabschnitt 32 der Flanschscheibe 14 gehalten sind.

[0021] Ferner sind mehrere metallische Anschlussbüchsen 42 vorgesehen, die gasdicht in den Mittenabschnitt 32 eingesetzt sind (z. B. eingelötet) und die jeweils nach Innen einen Schlauchanschlussnippel 44 und nach außen eine Schraubenhülse 46 mit einer Überwurfmutter 48 aufweisen.

[0022] Über die beschriebenen Leitungsdurchführungen können innerhalb der Kraftstofftanks befindliche Einbauten mit nach außen wegführenden elektrischen Leitungen und metallischen Kraftstoffleitungen verbunden werden.

[0023] Anstelle von Viton als Beschichtungsmaterial kann auch Teflon® oder ein weicheeres Metall, z. B. Gold, verwendet sein.

Patentansprüche

1. Verschlussflansch für Flüssigkeitsbehälter, insbesondere für Kraftstoffbehälter in Kraftfahrzeugen, der mit einer Flanschscheibe eine Öffnung in einer Wand des Behälters unter Zwischenschaltung eines Dichtringes abdeckt und der mittels eines Befestigungsringes fest mit der Wand verbunden ist, wobei der Dichtring in einer umlaufenden Vertiefung der Wand aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dichtring (28) aus einem dünnwandigen, metallischen Profil gebildet und mit einer Dichtungsschicht überzogen ist.
2. Verschlussflansch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtring (28) ein offenes Profil aufweist.
3. Verschlussflansch nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil des Dichtringes (28) im Querschnitt C-, V- oder U-förmig gestaltet ist.
4. Verschlussflansch nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil des Dichtringes (28) mäanderförmig ausgebildet ist.
5. Verschlussflansch nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtring (28) mit einem weicheeren Material beschichtet ist.
6. Verschlussflansch nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtring (28) mit gummiela-

stischem Material, insbesondere Viton oder Teflon, überzogen ist.

7. Verschlussflansch nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Flanschscheibe (14) im Querschnitt etwa umgekehrt hutförmig ausgebildet ist und mit einem tiefer liegenden Mittenabschnitt (32) in die Öffnung der Wand (12) und mit einem äußeren, abgestuften Ringabschnitt (30) in die Vertiefung (26) für den Dichtring (28) einragt.

8. Verschlussflansch nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsring (16) mittels einer Gewindeverbindung (18, 20) an der Wand (12) des Behälters gehalten ist.

9. Verschlussflansch nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein stimseitiger, ringförmiger Vorsprung (34) des Befestigungsringes (16) die Flanschscheibe etwa im Bereich der Dichtung (28) beaufschlägt.

10. Verschlussflansch nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Flanschscheibe (14) aus nichtpermeablen Werkstoff, insbesondere aus Stahl, hergestellt ist.

11. Verschlussflansch nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Flanschscheibe (14) in Glas eingegossene Kabelstecker (38) angeordnet sind.

12. Verschlussflansch nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als ein oder mehrere Leitungsdurchführungen metallene Anschlussnippel (42) in der Flanschscheibe (14) gasdicht befestigt sind, die nach innen zu Schlauchanschlussnippel (44) und nach außen eine Verschraubung (46) mit Überwurfmutter (48) zum Anschluss metallischer Rohrleitungen (50) aufweisen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

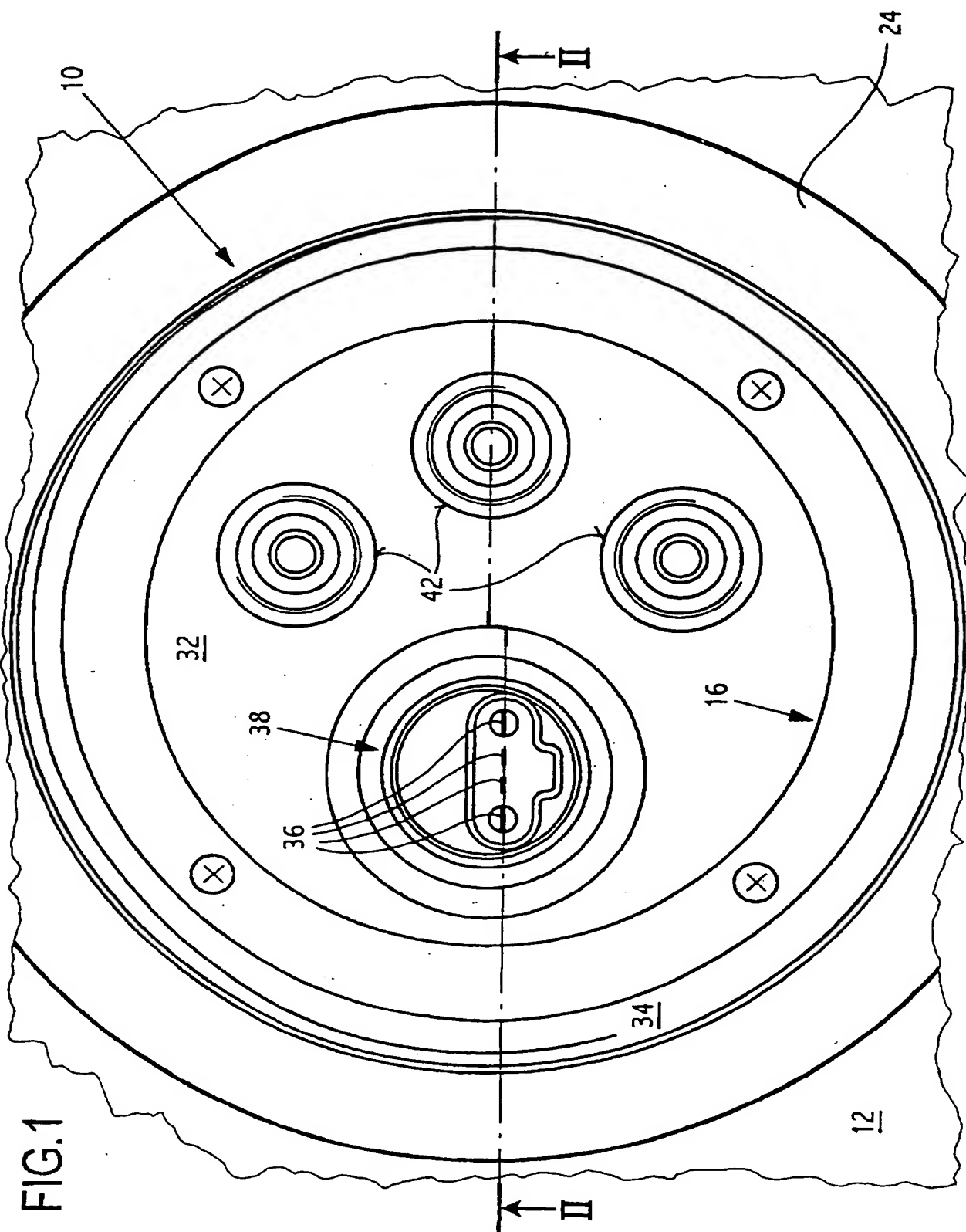


FIG.2

